

FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING

Time Allowed : 3:00 Hours

Maximum Marks : 50

Notes: (i) Attempt all questions.

(ii) Students are advised to specially check the Numerical Data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi Translation of any question, the students should answer the question according to the English version.

(iii) Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

Q.1. Answer **any two** parts of the following : [2×5=10]

- (a) Explain difference between forward and reverse biased P-N Junction diode.
- (b) What is active and passive component? Explain.
- (c) Discuss about MOSFET.

Q.2. Answer **any two** parts of the following : [2×5=10]

- (a) Explain Block diagram of CRO in brief.
- (b) Explain the working of wattmeter.
- (c) Discuss the basic concept of Ideal voltage source.

Q.3. Answer **any two** parts of the following : [2×5=10]

- (a) Describe Combinational Circuit.
- (b) Explain truth table and symbol of AND and OR gate.
- (c) Discuss the five advantages of Digital System.

Q.4. Answer **any two** parts of the following : [2×5=10]

- (a) Discuss the Faraday's Laws of Electromagnetic Induction.
- (b) Define Ohm's Law and its limitation.
- (c) What is hysteresis Loop? Explain.

Q.5. Answer **any two** parts of the following : [2×5=10]

- (a) Explain relationship between Line and Phase voltage and Line and Phase Current with diagram in star connection.
- (b) What do you mean by Angular Velocity, phase angle and power factor in A.C. Circuit? Explain.
- (c) How can we make delta connection? Explain with diagram.

- ट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
 (ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में सांख्यिकीय आँकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।
 (iii) परीक्षार्थियों को पेजर और मोबाइल फोन के उपयोग की अनुमति नहीं है।

प्र.1. निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (क) अग्रवर्ती व पश्चवर्ती बायसित P-N जंक्शन के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।
 (ख) सक्रिय और निष्क्रिय घटक क्या हैं? समझाइए।
 (ग) MOSFET के बारे में चर्चा कीजिए।

प्र.2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (क) CRO के ब्लॉक डायग्राम को संक्षेप में समझाइए।
 (ख) वाटमीटर की कार्यप्रणाली को समझाइए।
 (ग) आदर्श वोल्टेज स्रोत की मूल अवधारणा पर चर्चा कीजिए।

प्र.3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (क) संयोजन सर्किट का वर्णन कीजिए।
 (ख) एंड गेट तथा आर गेट की सत्य सारणी तथा प्रतीक की व्याख्या कीजिए।
 (ग) डिजिटल प्रणाली के पाँच लाभों पर चर्चा कीजिए।

प्र.4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (क) फेराडे के विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण के नियमों पर चर्चा कीजिए।
 (ख) ओम के नियम और उसकी सीमाओं को परिभाषित कीजिए।
 (ग) हिस्टैरिसिस लूप क्या है? समझाइए।

प्र.5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (क) स्टार कनेक्शन के लिये रेखा व फेज वोल्टेज तथा रेखा व फेज धारा के बीच सम्बन्ध को चित्र सहित समझाइए।
 (ख) एसी सर्किट में कोणीय वेग, कला कोण और पावर फैक्टर से आप क्या समझते हैं? समझाइए।
 (ग) डेल्टा कनेक्शन कैसे किया जा सकता है? चित्र के साथ समझाइए।